

## METALLIC WIRE FOR MANUFACTURING ELECTRIC CONTACT

**Publication number:** JP10249469 (A)

**Publication date:** 1998-09-22

**Inventor(s):** TANAKA YASUFUMI

**Applicant(s):** CHUGAI ELECTRIC IND CO LTD

**Classification:**

- **international:** *B21F15/02; H01H11/04; B21F15/00; H01H11/04; (IPC1-7): B21F15/02; H01H11/04*

- **European:**

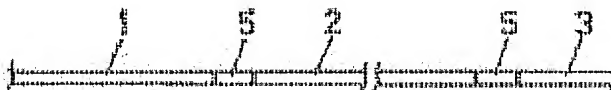
**Application number:** JP19970099536 19970312

**Priority number(s):** JP19970099536 19970312

### Abstract of **JP 10249469 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely detect a connected part in a long wire, and to automatically cut and remove the connected part by making a short connecting wire material different from that of a long wire for electric contact, where the plural long metallic wires are connected with short wires.

**SOLUTION:** Silver-tin oxide-indium oxide alloy of 10kg is made one line of the long wire having 6mm diameter with an extruding machine. The wire-drawing is executed to this wire to finish the one piece of the wire having 1.5mm diameter to make 565.5m length. In order to make the one line of connected wire by connecting three lines of long wires 1, 2, 3, the different kind of metallic short wires having 1.5mm diameter and about 10mm length are in press-contact with each of the end parts of the long wire and all lines are connected and wound around a drum. Then, the length in the one line of the connected metallic wire for electric contact is made to about 1700m. This wire is passed through a feeding mechanism in a contact automatic press-sticking machine and the different kind of metallic short wire as the connecting part 5 of the coppers can surely be detected.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-249469

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月22日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

B 2 1 F 15/02

B 2 1 F 15/02

H 0 1 H 11/04

H 0 1 H 11/04

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-99536

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月12日

(71) 出願人 000211112

中外電気工業株式会社

東京都中央区日本橋茅場町2丁目17番12号

(72) 発明者 田中 靖文

東京都世田谷区岡本1丁目3番1-306号

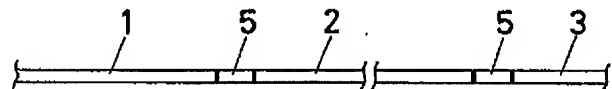
(74) 代理人 弁理士 浅賀 一樹

(54) 【発明の名称】 電気接点製造用の金属線材

(57) 【要約】

【課題】 長尺の電気接点用金属線材をつないでより長い線材とした場合でも、そのつなぎ部分を確実に容易に検知し得るようにして、該つなぎ部分を切断除去することにより所定の接点用短線材とすることができる電気接点製造用の金属線材を提案する。

【解決手段】 複数の長尺の銀又は銀合金等の金属線材を異種の金属である銅又は銅合金等でつないでより長尺とした電気接点製造用の金属線材。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の長尺の金属線材を短い線でつないでより長尺とした電気接点製造用の金属線材で、この短い線の金属が上記した長尺の金属線材の金属と異なる電気接点製造用の金属線材。

【請求項2】 請求項1に述べる電気接点製造用の金属線材で、前記した長尺の金属線材が銀または銀合金であり、前記した短い線が銅または銅合金である電気接点製造用の金属線材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気接点製造用の金属線材に関するものである。

【0002】この種の線材はドラムにフープ状に巻き取られており、順次に送り出されて、例えば特開昭54-23964号公報に述べられている如く、自動圧着機で短線に切断され、他の短線材に圧着されてバイメタル電気接点等に加工される。また、この種の線材は特開昭56-96413号公報に記載される如く、自動溶接材に送られて接点台金上にもたらされ、切断され、該台金が抵抗溶接され、その後成形されて別の形の接点となる。

## 【0003】

【従来の技術】このようにして、電気接点が線材から自動機によって製造されるので、線材は長ければ長いほど連続して生産が続けられることになる。従って、使用する接点用線材が短いと、線材を新たに自動機に補充しなければならない不都合が生じ、作業に要する時間がいたづらに長くなって生産性が低下することになる。また、機械の特に夜間における無人運転も一層困難となる。

【0004】通常、接点線材の連続する長さは、線材をなす金属材料の溶解単位ロット重量や押出機の容量によって決められるが、酸化物等を含有する銀系接点等の製造用線材は、その特種な物性からして単位ロット重量をむやみに大きくできないのでその長さを無限に連続して続くように加工することができない。

【0005】従って、図1に図示されるように、できるだけ長尺の線材1、2の端末を溶接してつないでより長い長尺物として使うことが考えられてきたが、その溶接部分4の金属組織は接点材として適さないので、線材を接点へ加工するときにこの部分を除去しなければならない。そこで、自動機の送り機構中にセンサーを組み込み、このセンサーによって該溶接部分を検出して切断・除去することが試みられてきた。しかし、溶接部分の線径が他の部分と同一であるので、物理的なセンサーでは検出が不確実であり、更にまた該溶接部分は他の部分と同一の金属になるので、光学的なセンサーによっても検出が難しかった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は複数の長尺の電気接点用金属線材をつなぐことによってより長い線材とした場合でも、そのつなぎ部分を確実に検出し得るようにした電気接点製造用の金属線材を提案するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の長尺の金属線材を短い線でつないでより長尺とした電気接点用線材とし、この短い線の金属が長尺の金属線材の金属と異なる電気接点製造用の金属線材を提供することによって、上記した課題を解決するものである。

【0008】即ち、つなぎ用をなす短い線の金属（例えば、銅または銅合金）つながれた長尺の金属線材の金属（例えば、銀または銀合金）と異なり、両者の物性が異なるので、容易かつ確実につなぎ目を検出して、これを線材から除去できるものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】10Kgの銀-酸化錫-酸化インジウム合金を押出し機で径が6φmmの連続する長尺の1本の線材とした。これを線引き加工して、径が1.5φmmの連続する1本の線材に仕上げた。この線引き加工した線材の1本の長さは565.5mであった。このようにしてできた線材の3本（図2中の符号1、2、3）を1本の連続した線材とするために、それぞれの端部に径が1.5φmmで長さが約10mmの短い銅線（図2中の符号5）を圧着して全部をつなぎ、ドラムに巻き取った。この連続して1本になった電気接点製造用の金属線材の長さは約1700mとなった。

【0010】この線材を順次に接点自動圧着製造機の送り機構中に通し、送り機構に組み込まれた色彩・光沢判別センサーにさらしたところ、銅の接続部分5を確実に検出することができた。

## 【0011】

【発明の効果】本発明は上述のようにしてなり、長尺線材のつなぎ部分が確実に検出でき、この部分を自動的に切断・除去して接点製造用自動機を連続運転することができる卓越した効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

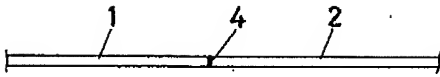
【図1】長尺の金属線材を溶接によってつないだ従来の電気接点製造用の金属線材を示す説明図である。

【図2】長尺の金属線材を異種の金属の短い線でつないだ本発明になる電気接点製造用の金属線材を示す説明図である。

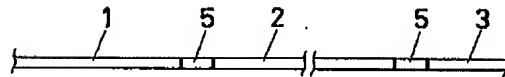
## 【符号の説明】

- 1－長尺の線材
- 2－長尺の線材
- 3－長尺の線材
- 4－溶接部
- 5－異種の金属の短い線

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年4月30日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0002】 この種の線材はドラムにフープ状に巻き取られており、順次に送り出されて、例えば特開昭54-23964号公報に述べられている如く、自動圧着機で短線に切断され、他の短線材に圧着されてバイメタル電気接点等に加工される。また、この種の線材は特開昭56-96413号公報に記載される如く、自動溶接機に送られて接点台金上にもたらされ、切断され、該台金

が抵抗溶接され、その後成形されて別の形の接点となる。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0008】 即ち、つなぎ用をなす短い線の金属（例えば、銅または銅合金）はつながれた長尺の金属線材の金属（例えば、銀または銀合金）と異なり、両者の物性が異なるので、容易かつ確実につなぎ目を検出して、これを線材から除去できるものである。